



CEAZA

BOLETÍN CLIMÁTICO



REGIÓN DE COQUIMBO
ENERO | 2026

Financia:

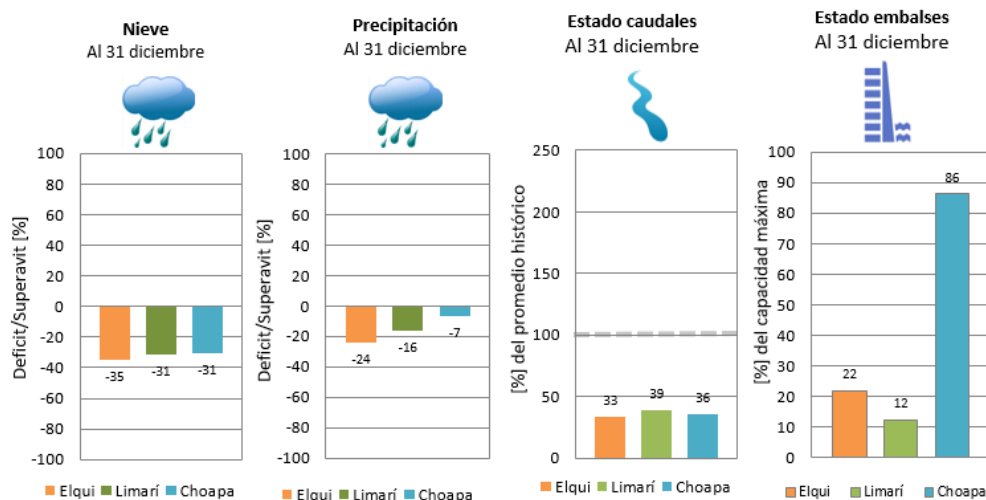




RESUMEN EJECUTIVO

El estado actual del sistema hidrológico de la región de Coquimbo se encuentra en una situación muy delicada debido a las precipitaciones bajo lo normal que se han registrado en promedio en los últimos años. Esto ha provocado bajos caudales por séptimo año calendario consecutivo. La temporada actual iniciada en abril presenta un 33% de los caudales históricos en Elqui, 39% en Limarí y 36% en Choapa. Esta situación ha conllevado a una constante disminución en los niveles de agua embalsados durante los últimos años que se ha revertido en parte solo en Choapa durante los últimos meses.

En este momento, el agua embalsada en Elqui es de un 22% con respecto a su capacidad, en Limarí de un 12% y en Choapa de un 86%. Así, los niveles de agua embalsada disminuyeron en las tres provincias, por lo que el agua embalsada respecto a la capacidad regional disminuyó desde 21% en noviembre a 19% en diciembre.



Nieve calculada como (cobertura prom año/cobertura historica año). Lluvia como total_mes_actual/total_climatologico. Caudales como (promedio [abril-mes actual]/promedio[abril-mes actual historico]). Caudales al ultimo dias del mes anterior.

Con respecto a la precipitación, sólo hubo llovizna costera a medida que se desarrolla la temporada seca, por lo que 2025 finalizó con déficit de precipitaciones en gran parte de la región, principalmente en valles y precordillera. Así, a nivel provincial el déficit promedio de precipitación finalizado 2025 es de 24% en Elqui, 16% en Limarí y 7% en Choapa. Por su parte, la no ocurrencia de eventos importantes de precipitación en el mes hizo que la cobertura nival total en la región sea de 5 km² finalizando diciembre, lo que está dentro del rango esperable para la época del año.

Los modelos proyectan que, a medida que continúa la temporada seca durante el trimestre enero/febrero/marzo '26, no debiese haber eventos de precipitación importantes que contribuyan al total anual. Respecto a la variabilidad intraestacional, la Oscilación de Madden – Julian (MJO) se prevé que se active durante la segunda quincena de enero en una fase que podría gatillar la llegada de olas de calor a la zona central de Chile incluida la región de Coquimbo. Debido a lo anterior, se sugiere seguir atento a los pronósticos de temperatura máxima.

Respecto a las actuales condiciones tipo La Niña, se espera que éstas finalmente transicionen hacia una fase Neutra. Como resultado, se espera que la temperatura a lo largo de la costa esté por sobre el rango normal para la época del año tal como en valles, precordillera y cordillera.

Se sugiere acuñar el término “desertificación” de la región de Coquimbo, ya que el concepto sequía no abarca la magnitud, espacialidad y temporalidad de la situación climática que afecta a la región.





Presentación CEAZA

CEAZA tiene como misión promover el desarrollo científico y tecnológico a través de la realización de ciencia avanzada a nivel interdisciplinario en zonas áridas, ciencias biológicas y ciencias de la tierra, desde la región de Coquimbo, con un alto impacto en el territorio y orientado a mejorar la calidad de vida de las personas, promoviendo la participación ciudadana en la ciencia a través de actividades de generación y transferencia del conocimiento.

En el cumplimiento de dicho objetivo se elabora y distribuye el presente informe mensual, que además busca ser una herramienta de apoyo para la toma de decisiones para los principales organismos a cargo de la planificación estratégica, de desarrollo y a los diversos sectores productivos. Para esta finalidad el Boletín Climático provee de un diagnóstico y pronóstico oportuno, que sintetiza los principales eventos atmosféricos, oceanográficos e hidrológicos en la región de Coquimbo.

Presentación CEAZAMet

El equipo CEAZAMet es la unidad dentro del CEAZA dedicada a monitorear y estudiar el clima y la meteorología, su relación con el ciclo hidrológico y las actividades socioeconómicas que dependen de él. Este equipo mantiene en la región de Coquimbo la red meteorológica regional más grande del país y mediante la aplicación de diferentes áreas del conocimiento provee información asociada a monitoreo y pronóstico de eventos. Además, se ocupa de generar y presentar información útil a la toma de decisiones, como por ejemplo este boletín. Para esto CEAZA cuenta con expertos en: clima, meteorología, informática, sistemas de información geográfica (GIS), glaciología e hidrología, de forma que se pueden abordar problemas con enfoque multidisciplinario asociados a las geociencias y su interacción con la sociedad. De la misma manera, el Departamento de Agronomía de la Universidad de La Serena colabora con CEAZA, con el fin de profundizar en el diagnóstico mensual de frutales de este boletín.

Estructura del Boletín climático

La información se presenta por provincia y considera el estado actual y proyección de:

- ENOS (El Niño - Oscilación del Sur).
- Variabilidad climática.
- Caudales de los ríos Elqui, Grande y Choapa.
- Los principales embalses de la Región.
- Junto al diagnóstico y proyección anterior se incluyen herramientas y análisis de utilidad a los sectores agrícola y acuícola.

Este informe es financiado por el Gobierno Regional de Coquimbo.





PRONÓSTICO ESTACIONAL

Precipitaciones

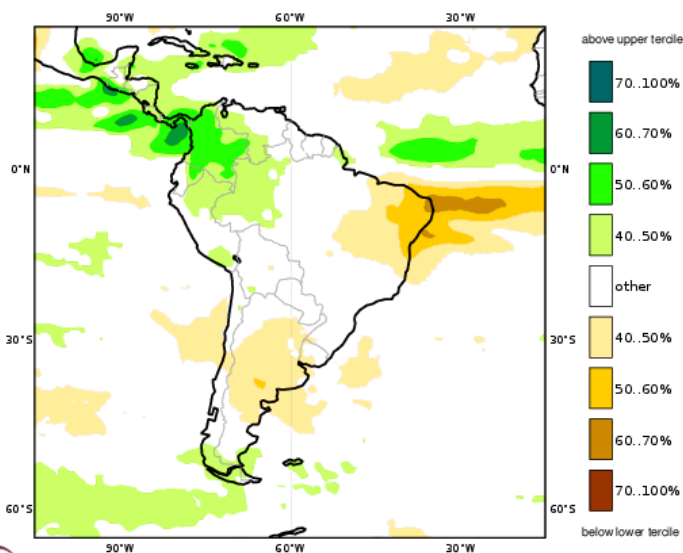
Durante el trimestre enero – febrero – marzo continúa el desarrollo la temporada seca, lo que significa que no se esperan eventos de precipitación asociados al paso de sistemas frontales que contribuyan de manera significativa al total anual en la región. No obstante, los eventos asociados a núcleo frío en altura pueden ocurrir en cualquier época del año, dejando precipitación principalmente en zonas cordilleranas. No obstante, no se espera que esta precipitación esté por sobre el rango normal para la época del año.

Temperaturas

Para el trimestre enero – febrero – marzo se espera una temperatura del aire que en promedio debiese estar por sobre el rango normal para la época del año tanto en zonas interiores como a lo largo de la costa, particularmente desde la región de Antofagasta hacia el sur. Tal régimen de temperatura promedio obedece al desacoplamiento con la banda ecuatorial a medida que se establece una fase Neutra del ciclo ENOS.

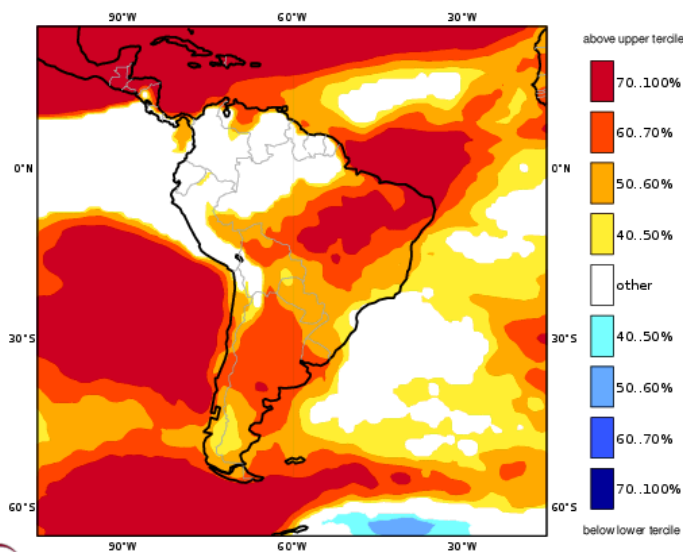
C3S multi-system seasonal forecast
Prob(most likely category of precipitation)
Nominal forecast start: 01/12/25
Unweighted mean

JFM 2026



C3S multi-system seasonal forecast
Prob(most likely category of 2m temperature)
Nominal forecast start: 01/12/25
Unweighted mean

JFM 2026





» ENOS E ÍNDICES

En diciembre, dado el comportamiento de las anomalías de temperatura superficial del mar en la banda ecuatorial del Océano Pacífico, continúan las condiciones tipo La Niña, pero con claros signos de transición hacia fase Neutra, la que debiese establecerse con mayor probabilidad entre enero y marzo. Esta fase Neutra persistiría por la mayor parte del año, con una probable transición hacia una fase El Niño hacia el final de la próxima temporada lluviosa.

Efecto en la región de Coquimbo

El establecimiento de una fase Neutra durante el actual trimestre implica que la temperatura a lo largo de la costa de la región debiese estar dentro o sobre el rango normal para la época del año a medida que el viento que sopla desde el sur a lo largo de la costa se calma (fase de relajación). Tal régimen de viento calmo explica las actuales anomalías positivas de temperatura superficial del mar a lo largo de la costa de Chile.

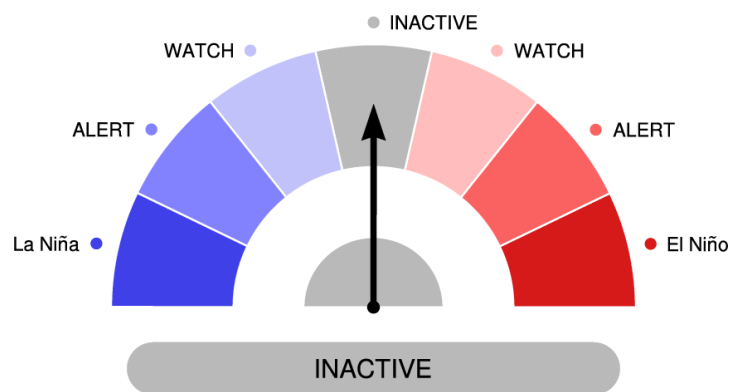
Proyección en el corto plazo (enero)

Desde fines de diciembre, la Oscilación de Madden – Julian (MJO) ha estado inactiva y se prevé que se mantenga así hasta finalizada la primera quincena de enero. Posteriormente, se espera una activación en fases favorables para la llegada de olas de calor a la zona central de Chile (fases 5 y 6), las que podrían impactar también a la región de Coquimbo. Debido a lo anterior, se sugiere permanecer atento a los pronósticos diarios de temperatura máxima.

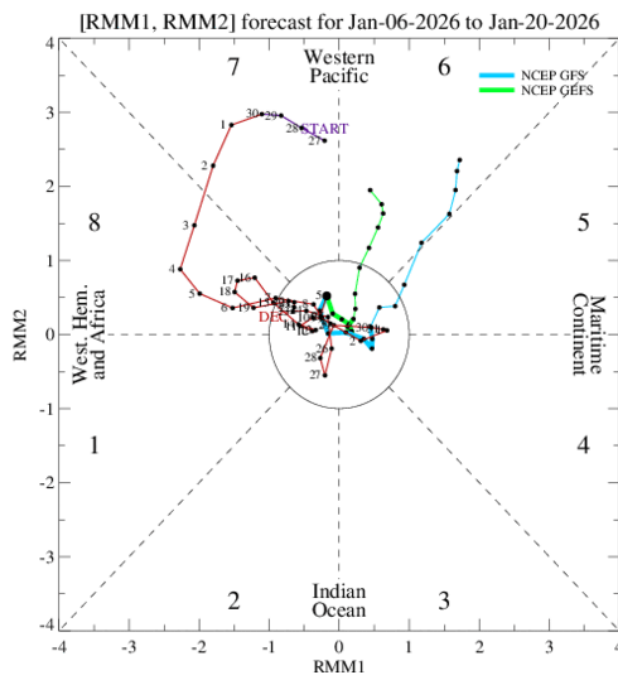
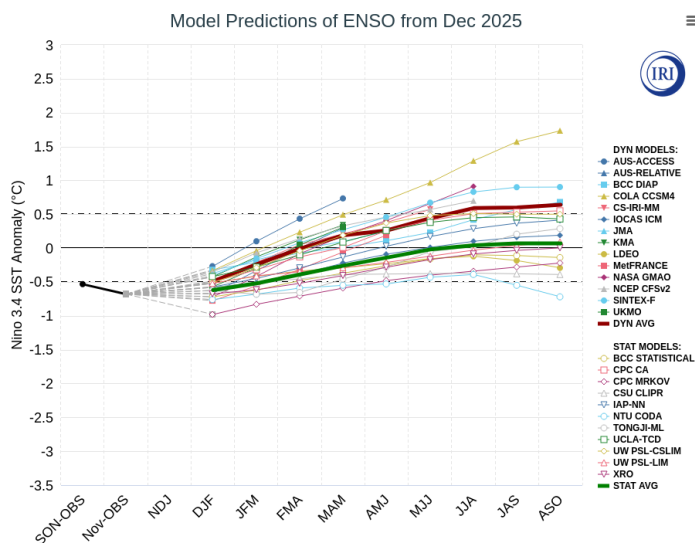
ENSO Alert System

Issued: 31 Dec 2025

2026 JFMAMJ



© APEC Climate Center



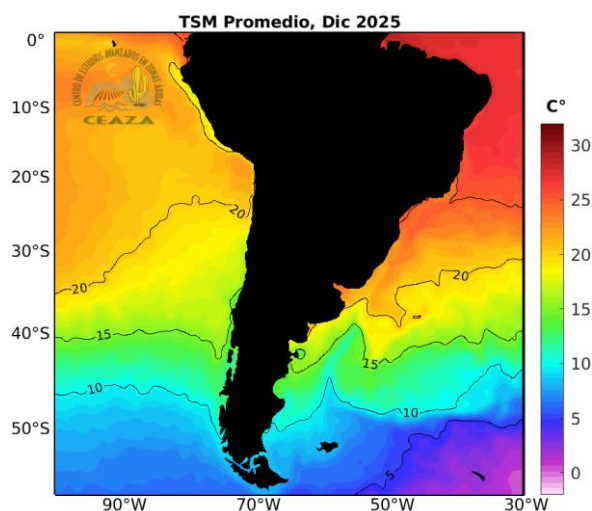
Figuras E 2 y 3. Pronostico ENOS, pluma IRI (Izquierda). Pronostico oscilación MJO para el mes.





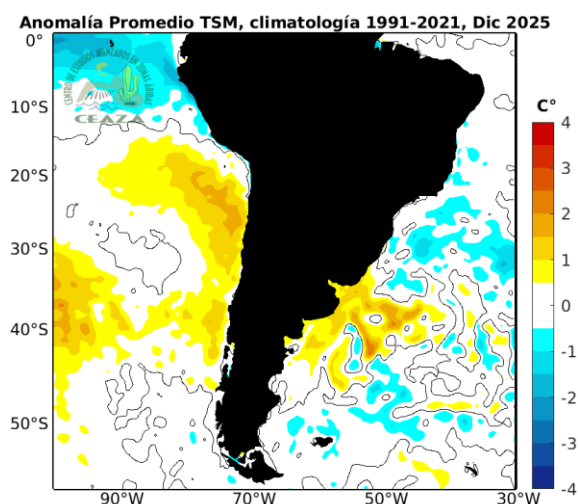
» TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR

Debido a la mayor insolación en esta época del año, la temperatura superficial del mar (TSM) promedio aumentó respecto a noviembre en toda la cuenca del Pacífico suroriental, habiendo el mayor aumento en la banda tropical (Fig. TSM1). Tal aumento de la TSM promedio permitió la existencia de anomalías positivas a lo largo de la costa de Chile, puntualmente entre las regiones de Antofagasta y Aysén. En cambio, más cerca del ecuador continuaron las anomalías negativas de TSM a lo largo de la costa (Fig. TSM2). A lo largo de la costa de la región de Coquimbo, el aumento de la TSM promedio hizo que su valor estuviese entre 16 y 17°C (Fig. TSM3), lo que implica que la TSM promedio en esta zona estuvo en torno a 1°C por sobre el promedio para diciembre (Fig. TSM4).



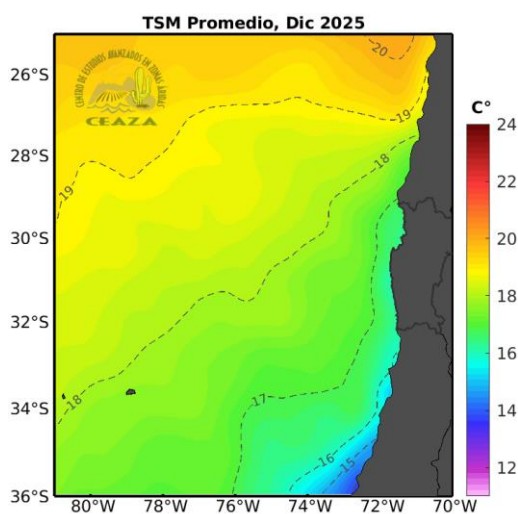
Fuente: NOAA <https://www.noaa.gov>

Figura TSM1. Promedio mensual de TSM en el último mes en Sudamérica.



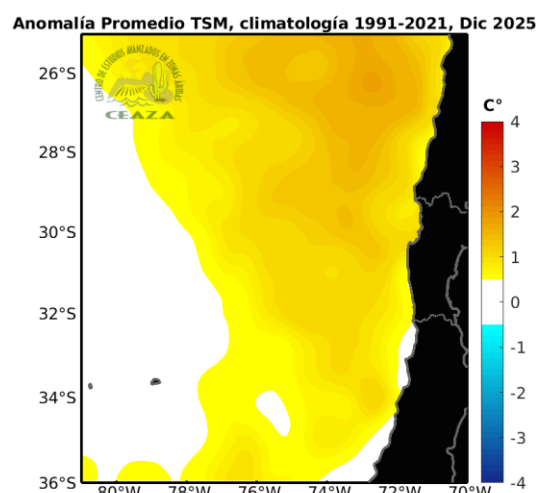
Fuente: NOAA <https://www.noaa.gov>

Figura TSM2. Promedio mensual de anomalías de TSM en el último mes en Sudamérica.



Fuente: NOAA <https://www.noaa.gov>

Figura TSM3. Promedio mensual de TSM en el último mes entre el sur de la Región de Antofagasta y la Región del Maule.



Fuente: NOAA <https://www.noaa.gov>

Figura TSM4. Promedio mensual de anomalías de TSM en el último mes entre el sur de la Región de Antofagasta y la Región del Maule.





A diferencia de los meses anteriores, las anomalías positivas de TSM a lo largo de la costa de Chile estuvieron desacopladas respecto a las anomalías negativas de TSM a lo largo de la banda ecuatorial, lo que es consistente con la transición hacia una fase Neutra del ciclo ENOS. En el resto del Pacífico sur, destaca la re-intensificación de las anomalías positivas en la zona de la mancha cálida, como parte del patrón de anomalías positivas de TSM dominantes en el Pacífico suroccidental (Fig. TSM5).

Para el trimestre enero – febrero – marzo se espera que las anomalías positivas de TSM tanto frente a la costa de Chile como en el Pacífico suroccidental persistan, a la vez que en la banda ecuatorial se debilitarían las actuales anomalías negativas de TSM como parte del desarrollo de la fase Neutra del ciclo ENOS (Fig. TSM6). En base a lo anterior, se prevé que la temperatura promedio a lo largo de la costa de Chile, incluida la región de Coquimbo, esté por sobre el rango normal para la época del año. Respecto a la precipitación, la activación de la mancha cálida sumada al desarrollo de la temporada seca en la zona central de Chile hace poco probable la llegada de sistemas frontales a la región, los cuales en esta época del año suelen transitar por la zona austral.

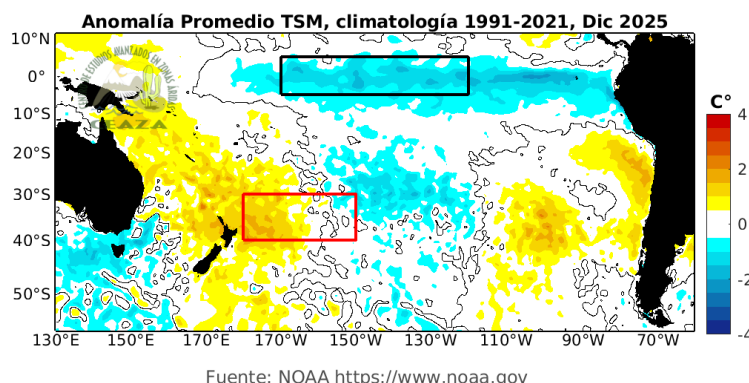


Figura TSM5. Anomalía promedio mensual de TSM en el último mes en el Océano Pacífico sur. Se indican las regiones Niño 3.4 (rectángulo negro) y la zona de la “Mancha Cálida” (rectángulo rojo). Fuente: NOAA.

C3S multi-system seasonal forecast ECMWF/Met Office/Météo-France/CMCC/DWD/NCEP/JMA/ECCC/BOM
Mean forecast SST anomaly JFM 2026
Nominal forecast start: 01/12/25
Variance-standardized mean

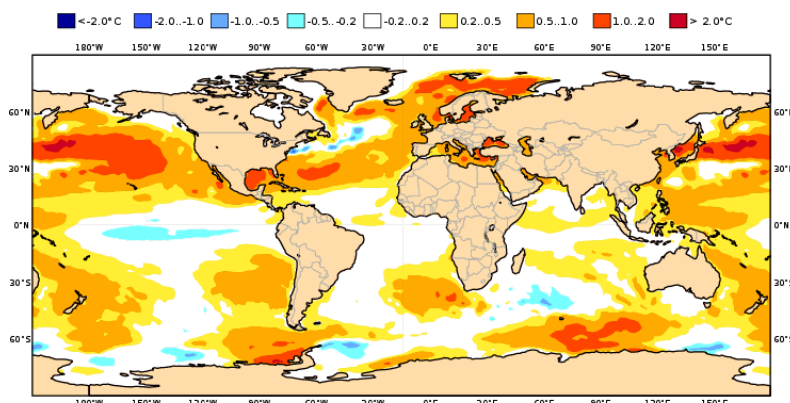


Figura TSM6. Pronóstico de anomalía promedio mensual de TSM para el siguiente trimestre en el mundo. Fuente: sistema C3S.





» VARIABILIDAD TÉRMICA

Durante el mes de diciembre, las temperaturas medias diarias en la Región de Coquimbo fluctuaron entre 15 °C y 23 °C (Figura VT1). Las temperaturas más bajas se registraron durante el día 14 de diciembre, principalmente en la provincia del Choapa, producto de una masa de aire frío proveniente desde el sur. Posteriormente, el día 16 de diciembre se observó un aumento de las temperaturas en las provincias del Limarí y Choapa, mientras que hacia el final del mes, entre los días 27 y 30 de diciembre se observaron aumentos de temperatura en todas las provincias, con el Limarí alcanzando los 23 °C en promedio. Tales aumentos de temperatura promedio se asociaron al desarrollo de bajas costeras en conjunto con el paso de dorsales en altura (Figura VT1).

En cuanto a la distribución espacial de las temperaturas mínimas promedio, las zonas costeras de la región presentaron valores desde 10 °C hasta más de 14 °C. La mayor parte de los valles interiores registraron mínimas promedio por sobre los 10 °C, a excepción de Illapel que promedió valores entre 8 °C y 10 °C. En sectores cordilleranos las temperaturas mínimas promedio se mantuvieron por sobre los 0 °C (Figura VT2).

Respecto a las temperaturas máximas promedio, la región mostró valores superiores a 16 °C en la mayoría del territorio, con un claro gradiente térmico ascendente hacia los valles interiores. En localidades como Vicuña, Monte Patria y Salamanca, las máximas promedio superaron los 28 °C (Figura VT2).

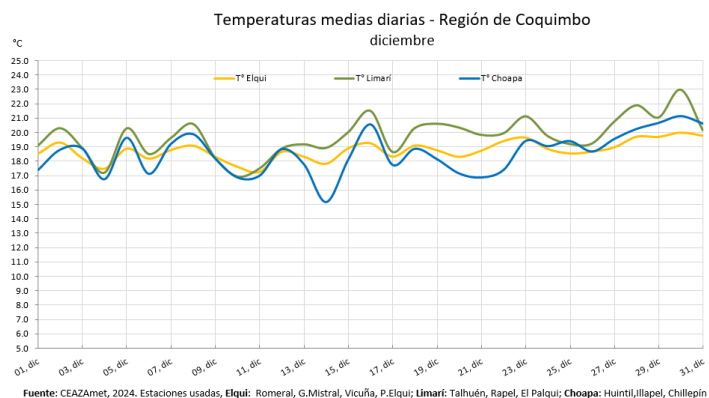


Figura VT1. Temperatura media diaria a 2 m durante el mes anterior según datos de la red CEAZAMet (www.ceazamet.cl).

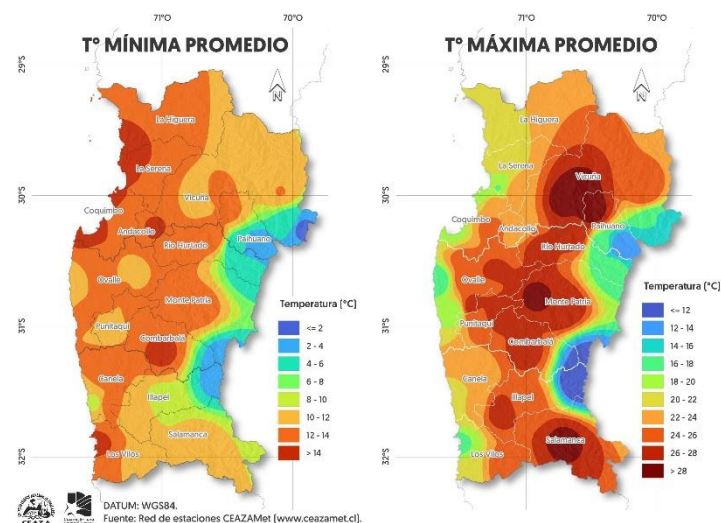


Figura VT2. Promedio mensual de temperatura mínima (izquierda) y máxima (derecha). Fuente: CEAZAMet.



» **PRECIPITACIONES (LLUVIAS)**

A nivel regional, 2025 culminó con un déficit generalizado de precipitaciones. Tal déficit promedió 16% en las estaciones de la red (Tabla P2 y Figura P1).

Durante diciembre no se registraron precipitaciones significativas en la región. Las únicas precipitaciones observadas estuvieron asociadas a lloviznas y nubosidad baja, principalmente en sectores costeros, producto de la circulación anticiclónica y el arrastre de humedad desde el océano (Tabla P1).

La Región de Coquimbo finaliza el 2025 con un déficit generalizado de precipitaciones. El acumulado anual hasta la fecha indica un déficit regional de 16 %, aunque con marcadas diferencias locales. Algunas estaciones presentan superávit, principalmente en zonas costeras como El Trapiche y La Serena en la provincia del Elqui, Ovalle en Limarí, y Los Vilos y Canela en Choapa. En cambio, estaciones ubicadas en sectores interiores mantienen déficits que alcanzan hasta el -70 % (Tabla P2).

Estado actual red CEAZAMet (Informe mensual)														
Estación	Ene '25	Feb '25	Mar '25	Abr '25	May '25	Jun '25	Jul '25	Ago '25	Sep '25	Oct '25	Nov '25	Dic '25	Total (mm)	
Elqui														
Punta Lengua de Vaca	0.3	0.1	6	0	0	18.9	10.2	48.1	3.6	0.2	0	-	87.4	
Punta de Choros	0.2	0	0.2	0.2	0.4	0.8	4.8	37	0	0.4	0	0	44	
Coquimbo [El Panul]	2.2	1.2	0.4	0.3	1.8	25.3	11.2	99.5	1	2.2	(20.1	0.6	145.8	
La Serena [El Romeral]	0	0	0.2	0.1	0.1	18.6	0.9	71.2	1.2	2.4	2.8	0	97.5	
Las Cardas	0.3	0.2	0.2	0	0.8	62.8	5.5	95.9	1.8	1.4	0.1	0.1	169.1	
La Serena [CEAZA]	0	0.1	0.2	0.3	0.3	29.1	1.8	63.5	0.5	4.4	0.1	0.3	100.6	
Pan de Azúcar	0.2	0.1	0.2	0.8	1.9	43.9	2.4	86	1.5	2.3	0.3	0	139.6	
La Serena [Cerro Grande]	2.3	1.5	3.6	1.3	3.6	27.2	2.8	70.4	1.8	10.4	6.1	0.3	131.1	
Gabriela Mistral	0	0	0.2	0.4	1.1	13.7	1	65.2	0.9	0.6	0	0	83.1	
Andacollo [Collowara]	0	0	0	0	0	38	0	81	0	0	0	0	119	
Vicuña	0	0	0.1	0	0	10.9	0.4	47.3	0.2	0	0	0	58.9	
Algarrobal	-	-	-	-	-	-	-	(210)	0	0	0	0	10	
Pisco Elqui	0.3	0	0	0	0	2.1	0	49.6	0	0	0	0	52	
Juntas del Toro [VRE]	7.1	0	0	0.1	0	3.9	7.1	11.3	0	0	0	0	1.1	29.6
Limarí														
Peñablanca	0.5	0.2	1.1	2	2.3	69.7	25.3	70.6	8.9	2.3	0.4	1	184.3	
Quebrada Seca	0	0	0.3	0.3	0.5	44.7	37.6	74.2	6.4	0.5	0.3	0	164.6	
Algarrobo Bajo [INIA]	0	(1)0	0	(1)0.1	0.7	(1)38.1	(1)17	(1)54.2	8.3	1.1	(1)0	(1)0	119.5	
Las Naranjas [INIA]	0	(1)0	3.5	(1)0	0	(1)62.9	37.7	(1)99.2	6.4	0.3	(1)0	(1)0	210	
Ajial de Quiles [INIA]	0	(1)0	0.2	(1)0.5	1	(1)79.5	32.8	(1)101.2	5.7	1.1	(1)0	(1)0	222	
Los Acacios [INIA]	(1)0	(1)0	0.1	(1)0.4	1	(1)37.8	22.5	(1)50.5	5	1	(1)0	(1)0	118.3	
Ovalle [Talluén]	0	0	0.3	0.9	1.6	37.5	8	59.8	4	1.2	0	0	113.3	
La Polvareda [INIA]	0	(1)0	0	(1)0	0.1	(2)41.1	(2)8.6	(1)42.6	9.7	0	(1)0	(1)0	102.1	
Combarbalá [C del Sur]	0	0	0	0	0	(1)44.2	1	61.2	5.9	0	0	0	112.3	
El Palqui [INIA]	0	(1)0	3.1	(1)0.1	0.6	(1)61.8	0.5	(1)59	0.8	0	(1)3	(1)0	128.9	
Pichasca	-	(1)0	0	0	0	24.2	0.3	60.2	0.4	0	0	0	85.1	
Rapel	0	0	0	0	0	50.3	0.5	100.1	1	0	2.3	(2)0	154.2	
Chaguaral [INIA]	(1)0	(1)0	0	(1)0	0	(1)60.9	(1)0.1	(1)80.6	0.2	0	(1)4.1	(1)0	145.9	
Hurtado [Lavaderos]	1.1	0	0	0	0	8.8	0.1	51.6	0	0	0	0	1.1	61.7
Choapa														
Los Vilos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(2)0.3	0.5	0	0.8	
Huentelauquén [INIA]	(1)0	(1)0	0.4	(1)3.6	1.1	(1)48	(1)20.2	(1)49.3	(1)11.6	(1)1.2	(1)0	(1)0.2	135.6	
Quilimarí [INIA]	(1)0	(1)0	0.5	(1)0.1	7.6	(1)107.6	(1)40.5	(1)76.3	18	3.5	(1)0.7	(1)0	254.8	
Mincha Sur	0	0	0	0	0	62	35.6	74.9	10.9	1.3	0	0	184.7	
Canela	0	0	0.6	0	0.1	41.6	20.6	68.6	5.7	0.3	0.2	0	137.7	
Illapel	0	0	0	0.2	2.1	44	8.8	73.3	12.6	0.8	0	0	141.8	
Tilama	0	0	0	0	3.6	54.3	23.7	89	10.2	0.3	0	0.8	181.9	
Huintilín	0	0	0.6	1	3	72.1	2.4	82.9	15	0.8	0.2	0.5	178.5	
Salamanca [Chillepin]	0	0	0	0	1.6	62.4	8.2	84.8	8.2	0	1.1	3.1	169.4	
Promedio Red (mm)	0.4	0.1	0.6	0.3	1	39.2	10.8	64.9	4.5	1.1	0.6	0.2		

(1) hasta un 10% menos de datos (2) hasta un 50% menos de datos (-) menos de un 50% de datos

Tabla P1. Precipitaciones mensuales y acumulado total del año 2025. Fuente: CEAZAMet e INIA.

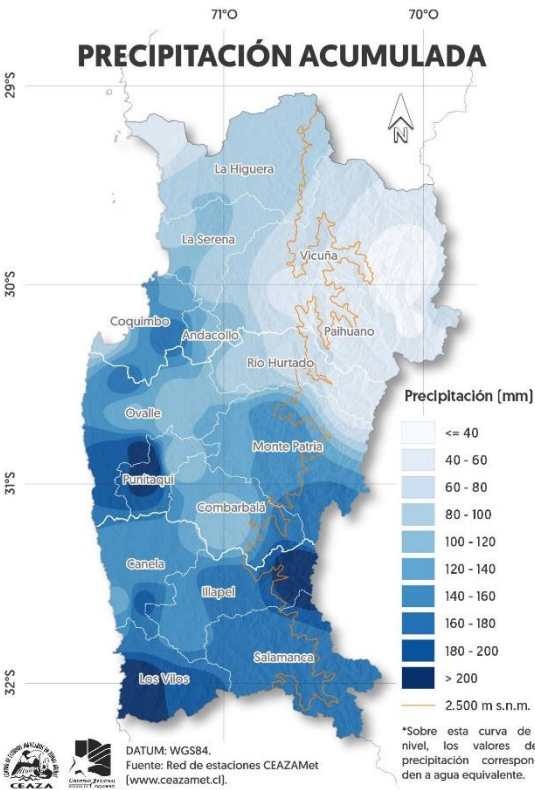


Figura P1: Precipitación acumulada del año 2025. Fuente: CEAZAMet e INIA.



EMA climatológica (1991-2020)	Promedio climatológico a la fecha (mm)	EMA	Fuente	Hasta diciembre 2025 (mm)	Superávit o déficit (mm)	Superávit o déficit (%)
Provincia de Elqui						
El Trapiche	46,7	El Trapiche	DGA	52,5	5,8	12%
La Serena	91,0	La Serena	CEAZA	100,6	9,6	11%
		La Serena	DGA	125,4	34,4	38%
Vicuña	91,3	Vicuña	CEAZA	58,9	-32,4	-35%
		Vicuña	DGA	27,6	-63,7	-70%
Rivadavia	90,1	Rivadavia	DGA	46,0	-44,1	-49%
La Laguna Embalse	137,8	La Laguna	DGA	37,9	-99,9	-72%
Promedio estaciones en la provincia de Elqui					-27,2	-24%
Provincia de Limarí						
Ovalle	103,6	Ovalle (Talhuén)	CEAZA	113,3	9,7	9%
		Ovalle	DGA	104,5	0,9	1%
Recoleta Embalse	105,4	Recoleta	DGA	75,5	-29,9	-28%
Cogotí 18	159,9	Cogotí 18	DGA	113,8	-46,1	-29%
Combarbalá	169,8	Combarbalá	CEAZA	112,3	-57,5	-34%
		Combarbalá	DGA	140,7	-29,1	-17%
La Paloma Embalse	126,5	La Paloma Embalse	DGA	35,2	-91,3	-72%
Promedio estaciones en la provincia de Limarí					-34,7	-16%
Provincia de Choapa						
Los Vilos	207,6	Los Vilos (DMC)	DGA	236,7	29,1	14%
La Canela	142,4	Canela	CEAZA	137,7	-4,7	-3%
		La Canela	DGA	208,5	66,2	46%
Illapel	159,9	Illapel	CEAZA	141,8	-18,1	-11%
		Illapel	DGA	121,1	-38,8	-24%
Huintil	195,5	Huintil	CEAZA	178,5	-17,0	-9%
		Huintil	DGA	171,4	-24,1	-12%
Coirón	260,0	Coirón	DGA	122,7	-137,3	-53%
Promedio estaciones en la provincia de Choapa					-18,1	-7%
Promedio estaciones en las tres provincias					-26,7	-16%

Tabla P2. Análisis porcentual de las precipitaciones acumuladas durante el año 2025 respecto al promedio. Período climatológico base: 1991-2020. Fuente: CEAZAMet, DMC, DGA e INIA.



» EVAPOTRANSPIRACIÓN

La Evapotranspiración Potencial (ET0) tiene un patrón estacional muy marcado en donde verano tiene valores altos dado que las temperaturas y la radiación solar son los más altos del año, pero comienza a bajar durante febrero. Diciembre ya siendo un mes veraniego tiene valores altos dentro del ciclo anual. (Figura Et1).

La ET0 mantuvo en diciembre valores entre 159 y 176 mm/mes (en promedio 5.4mm/día) para las tres provincias de la región de Coquimbo. Comparados con los últimos 7 años, en Elqui se vio un valor intermedio y en Limarí y Choapa un poco más bajo (Figura Et2).

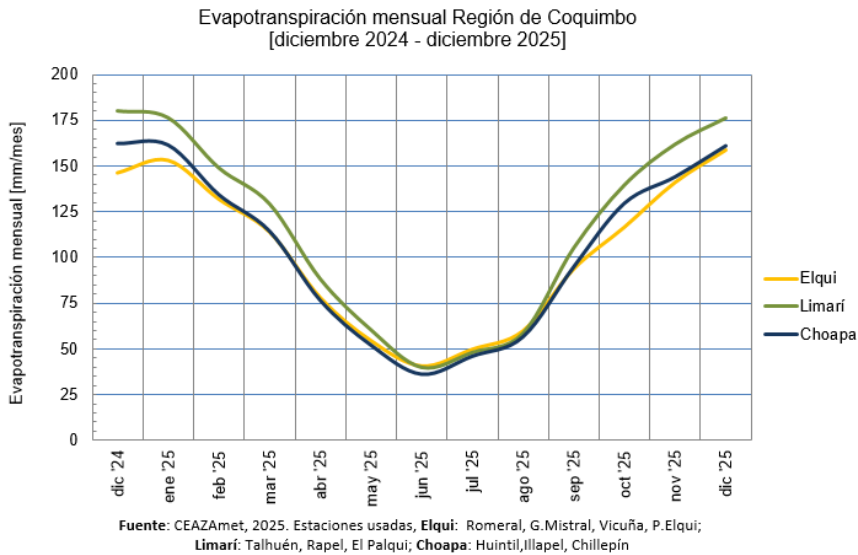


Figura Et1. Evolución de la evapotranspiración para los últimos 12 meses, obtenida a partir de estaciones CEAZAMet.

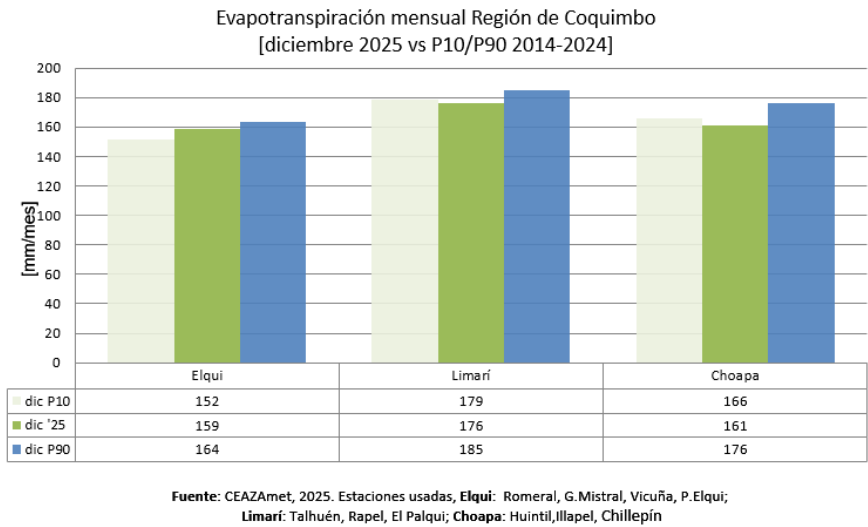


Figura Et2. Comparativa del año 2025 con igual mes de los años 2017-2023, obtenida a partir de estaciones CEAZAMet.





» GRADOS DÍA Y HELADAS

En agosto comenzó el conteo de Grados Día para hacer seguimiento de la acumulación de unidades de calor en frutales. Hasta el 31 de diciembre los valores se encuentran en valores normales para casi todas las localidades ubicadas en los valles de la Región de Coquimbo. (Tabla F1).

Respecto a los episodios de helada, no se registraron eventos durante el mes, lo cual es consistente con el desarrollo de la actual temporada cálida (Tabla F2).

Grados Día Acumulados a la fecha. Base: 10°C. Inicio: 2025-08-15		
Estacion	GD Acumulados 2025-12-31	GD Acumulados 2024-12-31
Elqui		
La Serena [El Romeral]	665(+13%)	589
La Serena [Cerro Grande]	452(+16%)	389
UCN Guayacan	668(+12%)	595
Gabriela Mistral	718(+17%)	615
Algarrobal	1158(-)	-
Vicuña	1001(0%)	1000
Pan de Azúcar	670(+13%)	594
Pisco Elqui	1106(-4%)	1155
Andacollo [Collowara]	954(-10%)	1062
Las Cardas	769(+6%)	728
Tongoy Balsa CMET	656(+8%)	609
Limari		
Hurtado [Lavaderos]	1167(-4%)	1211
Pichasca	992(+1%)	981
Quebrada Seca	845(+5%)	804
Ovalle [Talhuén]	769(+4%)	743
Algarrobo Bajo [INIA]	806(+9%)	736
Fray Jorge Bosque[IEB]	247(+29%)	191
Los Acacios [INIA]	805(+6%)	756
Rapel	901(-7%)	971
El Palqui [INIA]	1095(-1%)	1103
Chaguaral [INIA]	1061(-4%)	1109
Las Naranjas [INIA]	930(+2%)	908
La Polvareda [INIA]	940(+3%)	916
Ajial de Quiles [INIA]	690(+7%)	642
Combarbalá [C.del Sur]	1123(-6%)	1191
Choapa		
Canela	645(+11%)	582
Huintil	588(+5%)	559
Huentelauquen [INIA]	371(+14%)	326
Mincha Sur	629(+18%)	533
Illapel	813(+11%)	729
Salamanca [Chillepín]	925(+3%)	900
Tilama	701(+6%)	664
Quilimari [INIA]	565(+18%)	479

Tabla F1. Evolución Horas Frío obtenida a partir de estaciones CEAZAMet.

Días con T° < 0°C registradas		
Estación	2025-12-01 Al 2025-12-31	Detalles
Vallenar [INIA]	0	(1)
Isla Chañaral	0	
Cachiyuyo	0	
La Serena [El Romeral]	0	
La Serena [CEAZA]	0	
La Serena [Cerro Grande]	0	
UCN Guayacan	0	
Gabriela Mistral	0	
Algarrobal	0	
Vicuña	0	
Pan de Azúcar	0	
Pisco Elqui	0	
Andacollo [Collowara]	0	
Las Cardas	0	
Tongoy Balsa CMET	0	
Hurtado [Lavaderos]	0	
Pichasca	0	
Quebrada Seca	0	
Ovalle [Talhuén]	0	
Algarrobo Bajo [INIA]	0	(1)
Fray Jorge Bosque[IEB]	0	
Los Acacios [INIA]	0	(1)
El Palqui [INIA]	0	(1)
Chaguaral [INIA]	0	(1)
Las Naranjas [INIA]	0	(1)
La Polvareda [INIA]	0	(1)
Peñablanca	0	
Ajial de Quiles [INIA]	0	(1)
Combarbalá [C.del Sur]	0	
Canela	0	
Huintil	0	
Huentelauquen [INIA]	0	(1)
Mincha Sur	0	
Illapel	0	
Salamanca [Chillepín]	0	
Los Vilos	0	
Tilama	0	
Quilimari [INIA]	0	(1)

Tabla F2. Registro de heladas obtenido a partir de estaciones CEAZAMet.





» ESTADO DE LA VEGETACIÓN EVI

El índice de vegetación EVI muestra que durante diciembre de 2025 la vegetación presentó muy parejas en términos generales, prácticamente toda la región muestra anomalías positivas o neutras. Este patrón comenzó en septiembre por lo que diciembre es el cuarto mes con esta condición. Las anomalías positivas más marcadas se encuentran en la costa regional.

El EVI está asociado a la cantidad de vegetación que hay en los lugares, valores positivos (verdes) de la anomalía indican mayor vegetación que en el promedio climatológico y los valores negativos (café) a menor vegetación.

La vegetación natural, entre otras cosas, es muy importante como alimento de ciertos animales y también es una defensa natural en contra de la erosión de los suelos.

El EVI se comportó de la siguiente forma, según provincia (Figura EVI 1):

- Elqui presentó valores principalmente altos (positivos) en toda la costa de la provincia y valores neutros en todas las zonas al este del Embalse Puclaro. Este patrón es consistente con el de las precipitaciones.
- Limarí presentó valores principalmente altos (positivos) en toda la provincia.
- Choapa presentó valores principalmente altos (positivos) en toda la provincia.

ÍNDICE DE VEGETACIÓN MEJORADO (EVI)

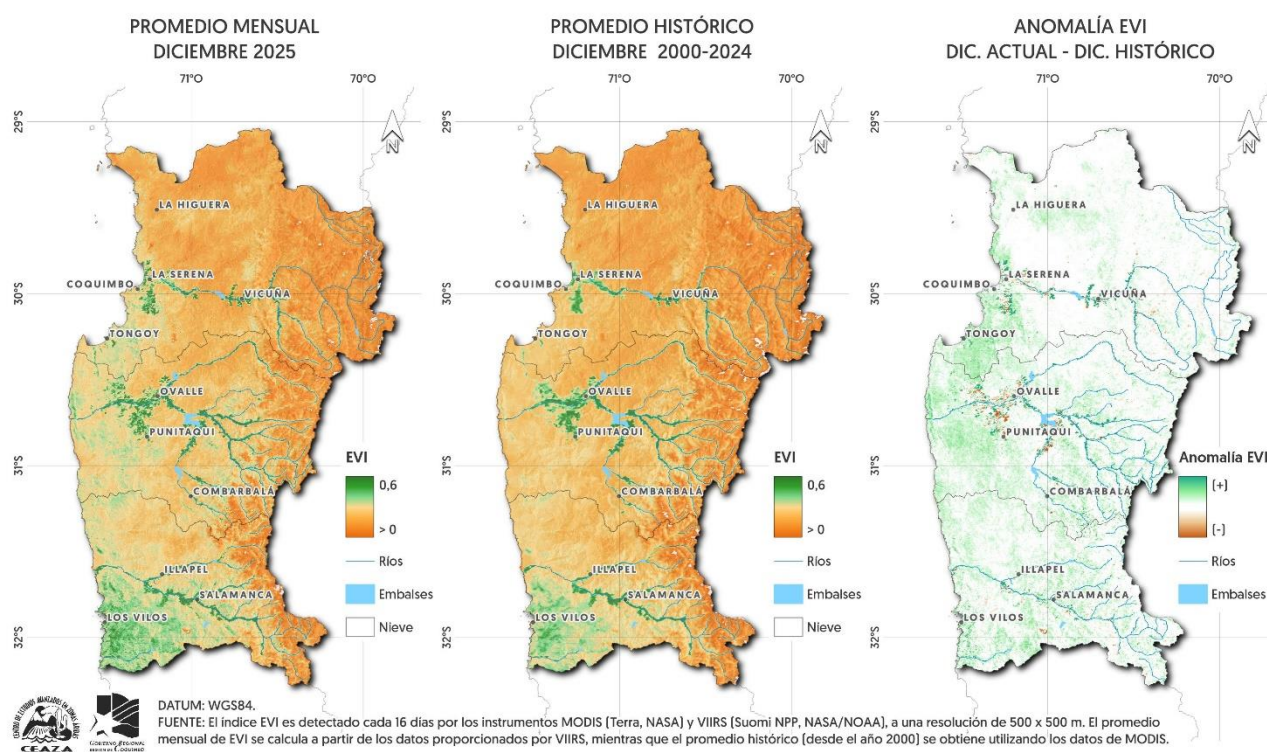


Figura EVI 1. Mapa promedio del EVI del mes anterior en la región de Coquimbo (izquierda). Mapa promedio climatológico del mes anterior durante el período 2000-2024 (centro). Mapa de la anomalía mensual (derecha).



» ANÁLISIS AGRONÓMICO

Recomendaciones generales:

Enero se ubica en el período de máximos estacionales de demanda atmosférica (ETo) en la región. Bajo este escenario, la prioridad es programar riego por criterios (clima-suelo-planta) y no por “m³/ha” fijos: i) estimar ETc a partir de ETo y Kc (y/o factor de cobertura/sombra), ii) convertir demanda neta a demanda bruta según eficiencia del sistema, y iii) verificar en terreno con calicatas/sensores. En paralelo, reforzar monitoreo sanitario, evaluación de salinidad (agua/suelo/hoja) y estimaciones de rendimiento para planificación operativa y comercial.

Almendo (*Prunus dulcis*)

Labores a cuidar para este mes de enero:



- La restricción hídrica suele manifestarse con defoliación temprana, síntomas de quemazón asociada a sales y pérdidas en peso final de pepa. En enero, priorizar el recurso hídrico disponible para sostener actividad foliar y crecimiento radical estival, evitando déficits severos que comprometan cierre de temporada e inducción de yemas para la temporada 2026–2027.
- Comienza a evidenciarse rajadura del pelón y su deshidratación, dejando expuesto el “canuto”. Este hito favorece el secado de la pepa y prepara la logística de cosecha hacia febrero.
- Usar la dinámica de apertura del pelón como indicador fenológico operativo para calendarizar cosecha, maquinaria, control de malezas y manejo de piso (evitar demoras que afecten condición y limpieza de fruta).
- En plagas y enfermedades, reforzar monitoreo de roya (pústulas en envés con caída de hojas) y ácaros/arañitas. Enfocar el control en base a muestreos representativos por cuartel, estado hídrico (huertos estresados son más susceptibles) y compatibilidad con el programa fitosanitario de cosecha (carencias).
- Mes recomendado para análisis foliar orientado a diseñar fertilización de postcosecha y diagnóstico de sales (Na, Cl, sulfatos, carbonatos), especialmente en predios con síntomas o aguas de mayor conductividad.
- Dado el impacto de sequía en rendimiento (en particular en Limarí), realizar evaluación económica-operativa de cosecha: despiedre, manejo de malezas (competencia por agua), y poda en verde selectiva para facilitar remecido y reducir pérdidas.

Nogal (*Juglans regia*)

Enero se releva como mes clave cuando hay atrasos fenológicos o temporadas con alta demanda atmosférica, dado que aún puede estar definiéndose calibre y peso final del fruto.



- El riego es fundamental. Programar en base a ETc (ETo×Kc) y verificación de humedad efectiva en el perfil explorado por raíces (referencia 0–80 cm, ajustada por suelo). Preferir alta frecuencia si el suelo es liviano o la calidad de agua/salinidad lo exige, evitando tanto déficit prolongado como saturación.
- Apoyar el crecimiento del fruto con nutrición definida por carga real (estimación por árbol/cuartel) y diagnóstico. La eficiencia de programas foliares cae si el tejido está bajo estrés hídrico; por tanto, sincronizar aplicaciones con un estado hídrico razonable.



- c. Si existe daño foliar por sales, privilegiar decisiones basadas en análisis de agua/suelo/hoja, y ajustar frecuencia de riego para reducir concentración salina en el bulbo (sin inducir condiciones predisponentes a asfixia radicular).
- d. Alta presión potencial de polillas y otras plagas (ácaros, pulgones, trips): reforzar monitoreo (trampas/inspecciones) y ajustar oportunidad de intervención según dinámica local, evitando aplicaciones “por fecha”.
- e. Hacia enero puede disminuir la tasa de renovación radicular; es buena ventana para enmiendas orgánicas líquidas (húmicos/fúlvicos) solo si se acompaña de manejo de aireación y estructura (evitar anegamiento).
- f. Mantener vigilancia de *Phytophthora* en sectores de mal drenaje, particularmente si se incrementa la lámina/frecuencia de riego.
- g. Revisar tamaño de pelón (diámetro ecuatorial) y actualizar estimación de cosecha para dimensionar logística y magnitud de pérdidas/retornos.

Vid (*Vitis vinifera*)

Uva de mesa

- a. En enero se concentran cosechas en sectores cálidos o de mayor acumulación térmica (especialmente partes altas), con temporadas donde el ciclo puede acortarse bajo restricción hídrica.
- b. Enero (mes de mayor ETo) exige riego de alta precisión: estimar ETc diaria y reponer considerando eficiencia del sistema, evitando estrés que reduzca firmeza/condición y evitando excesos que favorezcan microclima para patógenos.
- c. Nutrición: priorizar decisiones en K y P en función de análisis y objetivos de condición (cosecha/poscosecha), ajustando por heterogeneidad de vigor/carga dentro del cuartel.
- d. Revisar presencia de ácaros/arañitas tardías (sectores estresados y bordes suelen disparar focos).
- e. Chequear registros, tolerancias y carencias de productos usados en cosecha/packing.



Uva pisquera

- a. Con el racimo desarrollado, cuantificar potencial real de cosecha por cuartel (conteos/pesos) y ajustar intensidad de manejos al retorno esperado.
- b. Hacer un uso racional del recurso hídrico: planificar enero-marzo como período de sostén (variedades tardías), priorizando cuarteles con mejor respuesta productiva.
- c. Evitar deshojes en enero; preferir descuelgue/ordenamiento de racimos para mejorar ventilación sin aumentar golpe de sol.
- d. Mantener programas preventivos basados en monitoreo para trips, pulgones y ácaros, integrando manejo de riego para no prolongar humedad en la zona de racimos.
- e. Ajustar nutrición: moderar N tardío y reforzar K y P solo con objetivo definido y respaldo de análisis (evitar aumentar vigor y demanda hídrica).



Uva vinífera

- Variedades blancas pueden aproximarse a ablandamiento/envero en sectores más cálidos; tintas, por su vendimia más tardía, requieren estrategia hídrica que “resista” el resto del verano.
- Ajustar riegos según disponibilidad real por turnos y demanda climática/fisiológica. Si se aplica déficit hídrico regulado, que sea moderado, medible y reversible, basado en ETc y verificación en suelo/planta.
- Revisar oídio hasta inicio de pinta/envero (impacta tamaño de baya y calidad).
- Usar NDVI/zonificación de vigor como apoyo para diferenciar Kc, carga y estrategia de riego/nutrición por sectores.





» NIEVE

El mes de diciembre de 2025 presenta el siguiente resumen estadístico en relación a la cobertura nival (Figuras N1 y N2):

- Durante diciembre no se registraron eventos que dejaran nieve por lo que en diciembre solo hubo deshielo.
- El mes culminó con una cobertura nival de 5km² distribuidos en las 3 provincias. Los valores promedio del mes son menores a los climatológicos, además para el año, las mediciones de agua equivalente son mucho menores que los de la fecha el 2024.
- En lo que va del año la cobertura nival tiene un déficit del 32%, esto en términos provinciales se desglosa en: 35% de déficit en Elqui, 31% de déficit en Limarí, y 30% de déficit en Choapa.
- Los valores de agua equivalente modelados indican valores aún más bajo que los que se obtienen del análisis de cobertura nival. Este año está muy por debajo los obtenidos durante el 2024, en donde además se aprecia que en ningún momento se superó el promedio climatológico (Figuras N3).

COBERTURA DE NIEVE REGIONAL

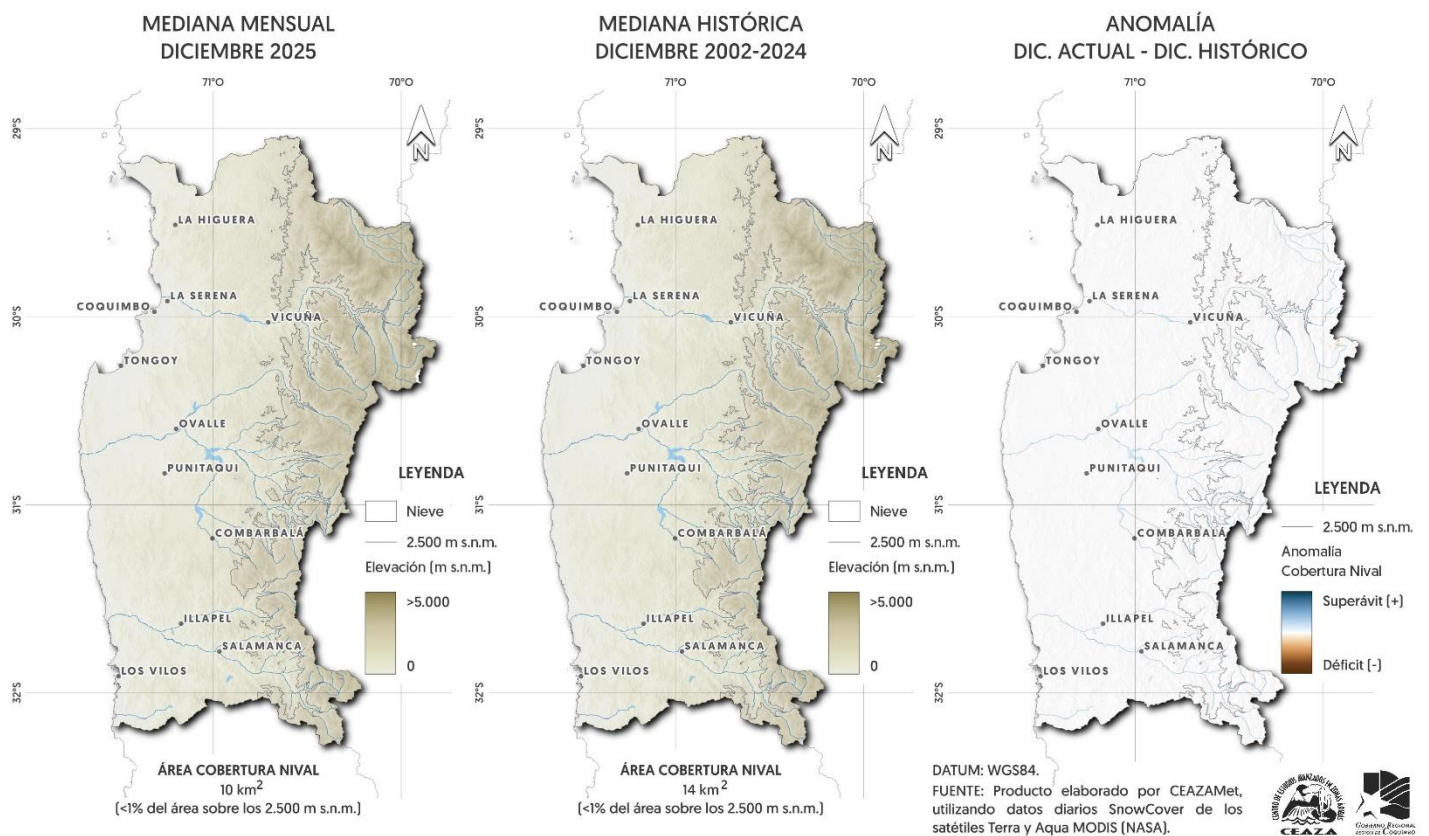


Figura N1. Superficie cubierta por nieve en la región de Coquimbo. (Izquierda) Mediana de la cubierta nival del último mes 2025. (Centro) Mediana de la cobertura de nieve histórica, desde el año 2002 a 2024. (Derecha) Anomalía de la cobertura nival, correspondiente a la diferencia entre los valores actuales y los históricos. Colores azules indican una anomalía positiva en la cobertura nival (situación actual favorable). En cambio, colores marrones indican una situación desfavorable en relación al promedio histórico. El color blanco simboliza valores de nieve actuales dentro del rango histórico normal. Fuente: Datos diarios MODIS MOD10A1, provistos por NASA LP DAAC, USGS EROS Center, y procesados por CEAZAMet.



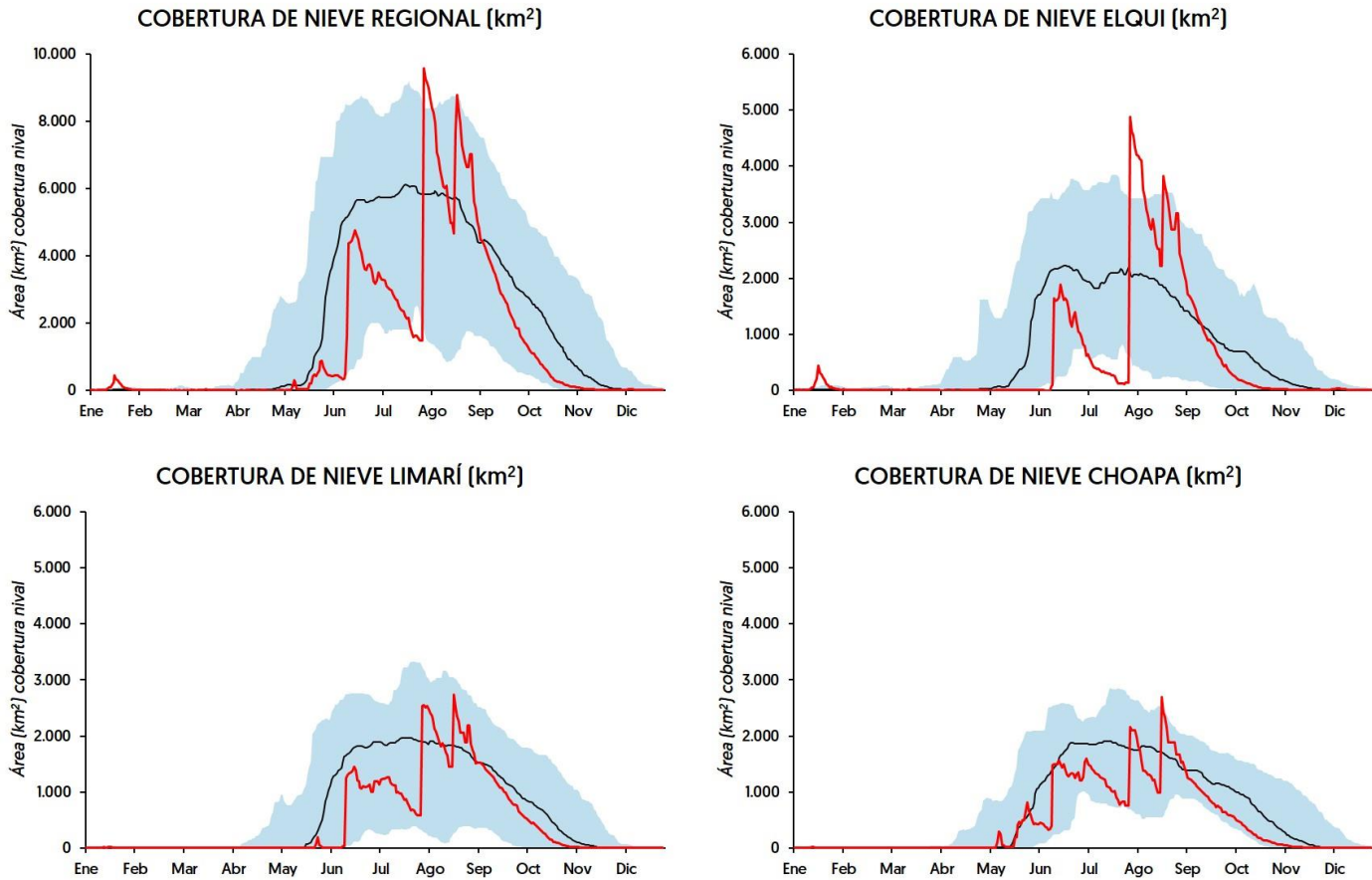


Figura N2. Área de cobertura nival en la región de Coquimbo y sus provincias. Se representa la mediana histórica 2002-2024 (línea negra) y el percentil de rango 10-90 (área celeste), comparándose con los valores de cobertura nival del año 2025, desde enero a la fecha (línea roja). Fuente: Datos diarios MODIS MOD10A1, provistos por NASA LP DAAC, USGS EROS Center, y procesados por CEAZAMet.



Modelo SWEET-Coquimbo, niveles de agua equivalente en cordillera, comparando 2025 y 2024.

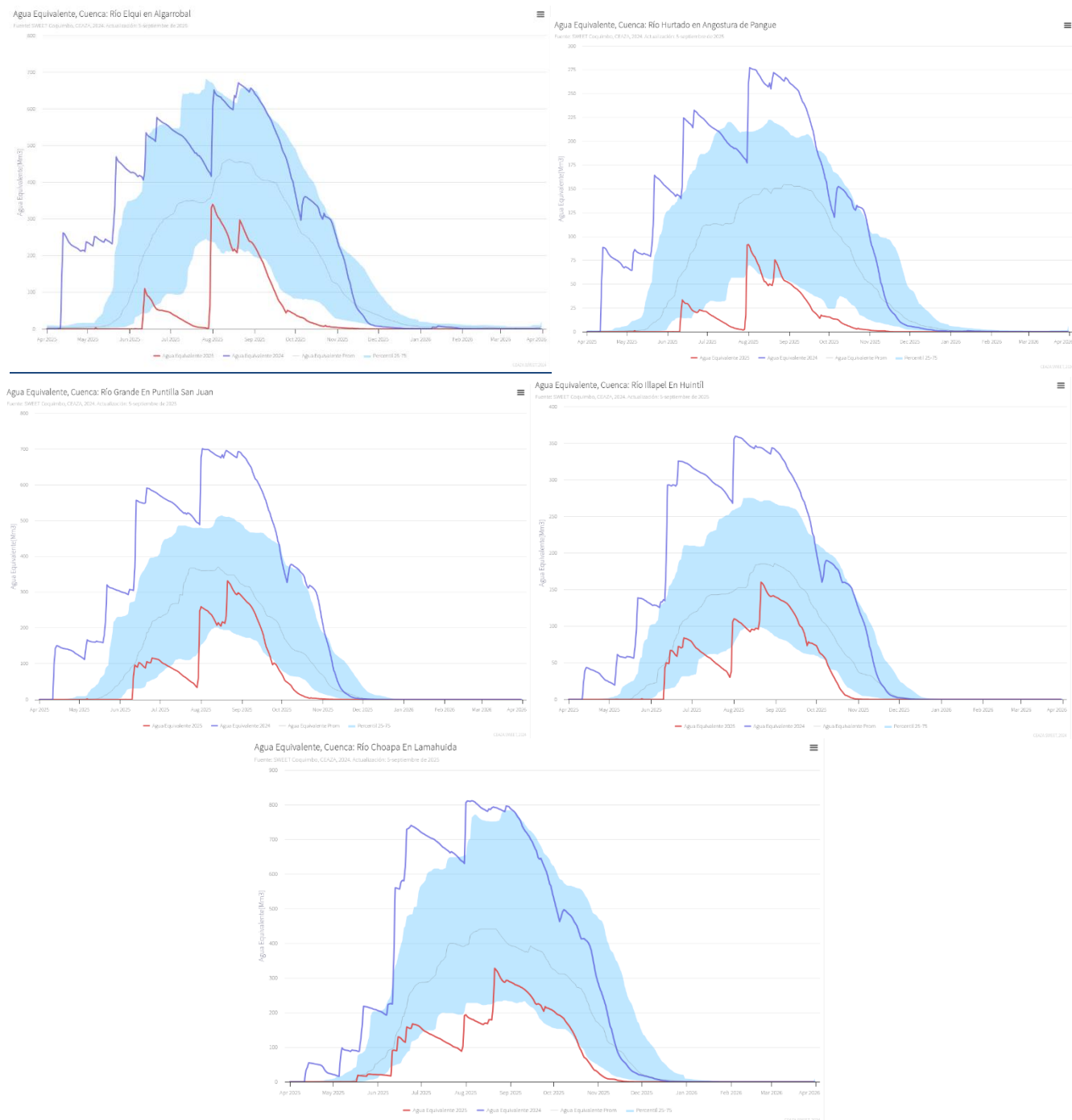


Figura N3. Agua equivalente en la región de Coquimbo y sus cuencas (Elqui – Río Elqui Algarrobal, Limarí-Río Hurtado, Limarí-Río Grande, Choapa-Río Illapel, Choapa-Río Choapa). Se representa la mediana histórica 2002-2024 (línea negra) y el percentil de rango 25-75 (área celeste), comparándose con los valores de agua equivalente del año 2025, desde enero a la fecha (línea roja). Fuente: Modelo SWEET-Coquimbo/Actualizado por SnowData [<https://snowdata.cl>].



» CAUDALES

Ya está avanzada la temporada hidrológica (abril '25 – marzo '26) y el invierno ya paso con bajas precipitaciones, **los caudales se han presentado bajo lo normal en Elqui, Limarí y Choapa**. Los ríos principales, de las tres provincias de la región, registran 33% (Elqui), 40% (Limarí) y 36% (Choapa) de los valores históricos de la temporada, respectivamente. Los valores están todos bajo lo normal.

Actualmente, la región se encuentra en una situación muy precaria en términos de los promedios anuales de los caudales observados, en particular Elqui. Los caudales presentan niveles muy bajos desde la primavera de 2017 (Figura C2), debido a las escasas lluvias y nevadas de los años 2018, 2019 y 2020, siendo el 2021 el cuarto año consecutivo en esta situación. Las precipitaciones en torno a lo normal de 2022 y luego el 2024 no revirtieron el escenario de bajos valores de caudal de la región durante 2023, tampoco el 2024. En lo que va del año las precipitaciones han sido deficitarias por lo que no se espera que se revierta la situación de escasez de agua. Además, la acumulación nival fue mucho menor que el año 2024.

Cuenca	Río	Atributo	abr	may	Jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abril- fecha
Elqui	Elqui en Algarrobal	Caudales (m³/s)	3.7	3.1	3.1	3.1	3.8	3.1	2.3	1.9	1.9				2.8
		% del prom. histórico	52	46	44	44	54	42	27	17	13				33
Limarí	Grande en Las Ramadas	Caudales (m³/s)	0.8	0.9	0.9	0.9	1.8	2.3	2.6	1.7	1.1				1.4
		% del prom. histórico	50	50	42	41	64	59	43	23	22				40
Choapa	Choapa en Cuncumén	Caudales (m³/s)	2.7	2.5	2.3	2.2	2.5	3.4	5.1	3.8	2.8				3.0
		% del prom. histórico	75	68	58	52	50	48	38	19	3.0				36

Tabla C1. Caudales año hidrológico 2024-2025 v/s Histórico.

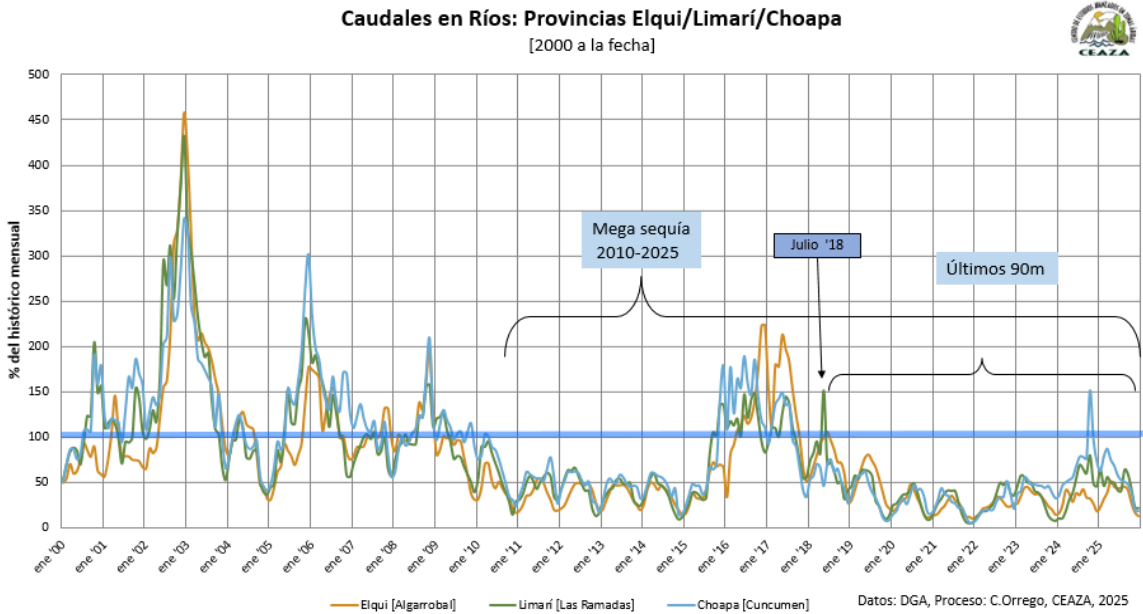
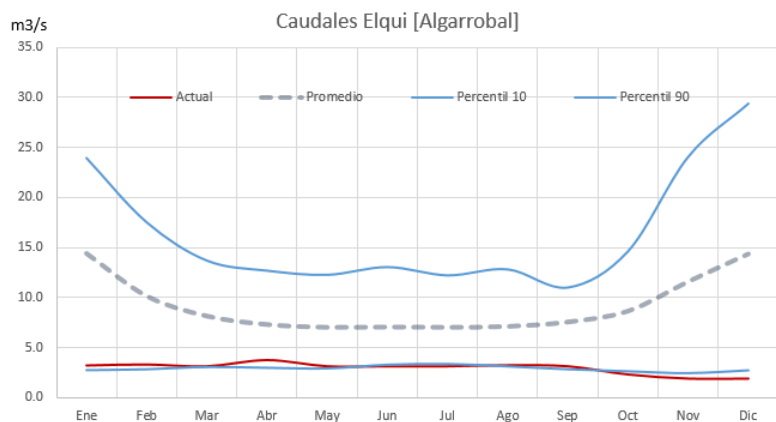
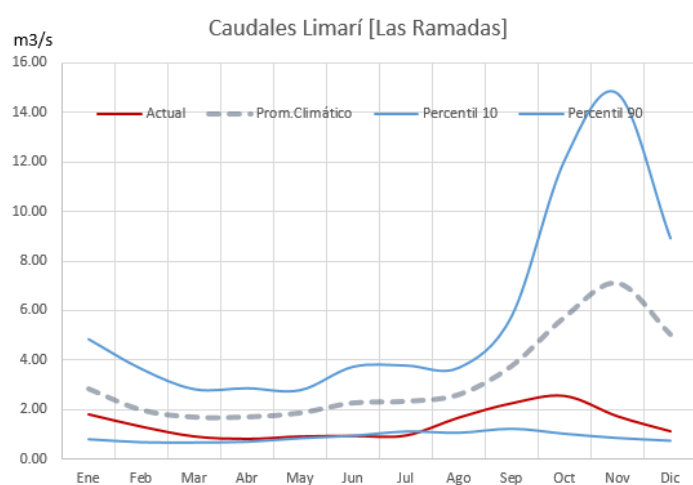


Figura C2. Evolución de los caudales como porcentaje del histórico mensual por cuenca, desde enero del año 2000 a la fecha. Fuente: Datos DGA procesados por CEAZAMet.

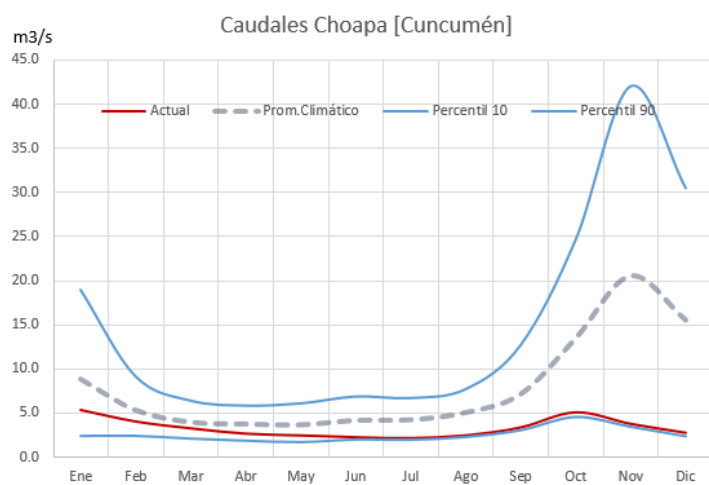




Fuente: DGA, Proceso: C.Orrego CEAZA, Climatología 1990-2020



Fuente: DGA, Proceso: C.Orrego. CEAZA, Climatología 1990-2020



Fuente: DGA, Proceso: C.Orrego CEAZA, Climatología 1990-2020

Figura C3. Evolución de los caudales en el año en curso por cuenca. Se incluye curva de percentiles 10-90 y promedio climático (1990-2020). Fuente: Datos hidrométricos DGA procesados por CEAZAMet.



» EMBALSES

La cantidad de agua contenida en los embalses regionales presenta una alta variabilidad y se encuentra entre el 10% y el 91%. Porcentualmente, existe una mayor reserva de agua embalsada en Choapa y baja en Elqui y Limarí. Siendo La Paloma el más crítico con un 10%.

Provincia	Embalse	Capacidad (MMm³)	Estado Actual	
			(MMm³)	(%)
Elqui 22%	La Laguna	38	15.6	41%
	Puclaro	209	38.5	18%
Limarí 12%	Recoleta	100	19.4	19%
	La Paloma	750	72.6	10%
	Cogotí	156	33.2	21%
Choapa 86%	Culimo	10	4.9	49%
	Corrales	50	45.6	91%
	El Bato	26	23.3	91%
Región	Todos	1339	253.1	19%

Tabla E1. Volumen embalsado en los principales embalses de la región. Colores según volumen embalsado (>66%: azul, 66% a 33% verde, <33% marrón). Fuente: Datos hidrométricos DGA, procesados por CEAZAMet.

La Región de Coquimbo se encuentra en este momento con un **19% de la capacidad total regional** embalsada (Figura E1). La situación a nivel de cuenca es la siguiente:

- La cuenca del Elqui presenta un 22% de embalsamiento, donde las mayores reservas (porcentualmente) se encuentran en su embalse de cabecera La Laguna (41%). El embalse Puclaro alcanza un 18%.
- La cuenca del Limarí presenta un 12% embalsado, con todos sus embalses muy bajos, La Paloma pudo acumular lo suficiente para llegar apenas a un 10%.
- La cuenca de Choapa presenta un 86% de agua embalsada, lo que la deja en mejores condiciones con respecto a las otras 2 provincias (Figura E2).

El estado actual de los embalses bajo en general con respecto al mes anterior con cambios de entre 1% a 5% relacionados con los mayores consumos de la época primavera-verano.

Importante: En el año 2015, el agua embalsada en la Región de Coquimbo llegó al 4%. Actualmente, la región atraviesa por un periodo multianual (2018-2024) de precipitaciones bajas, cuya duración es incierta. Por lo tanto, es importante procurar la gestión cautelosa del recurso.





Infografía del estado actual de los embalses de la región de Coquimbo.

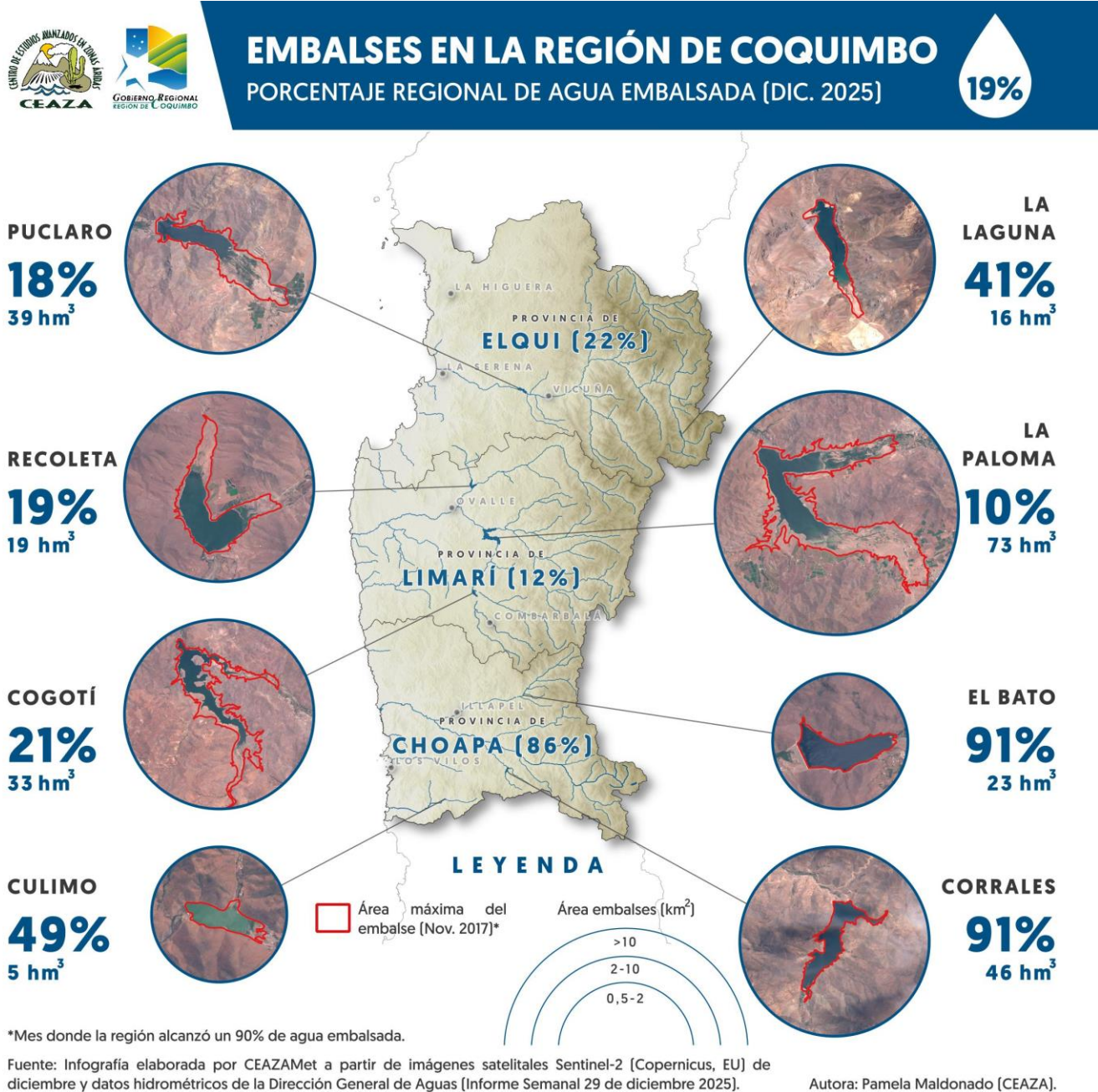


Figura E1. Ubicación y estado actual de los embalses de la región de Coquimbo. Las fotografías de los embalses corresponden a imágenes Sentinel-2 del último mes 2025. La línea roja en las imágenes representa la capacidad máxima alcanzada por cada embalse en noviembre 2017, mes donde la región alcanzó el 90% de agua embalsada. Fuente: Datos DGA y Copernicus (ESA), procesados por CEAZAMet.



Evolución de los embalses por cuenca y total regional
[ene 2009 - dic 2025]

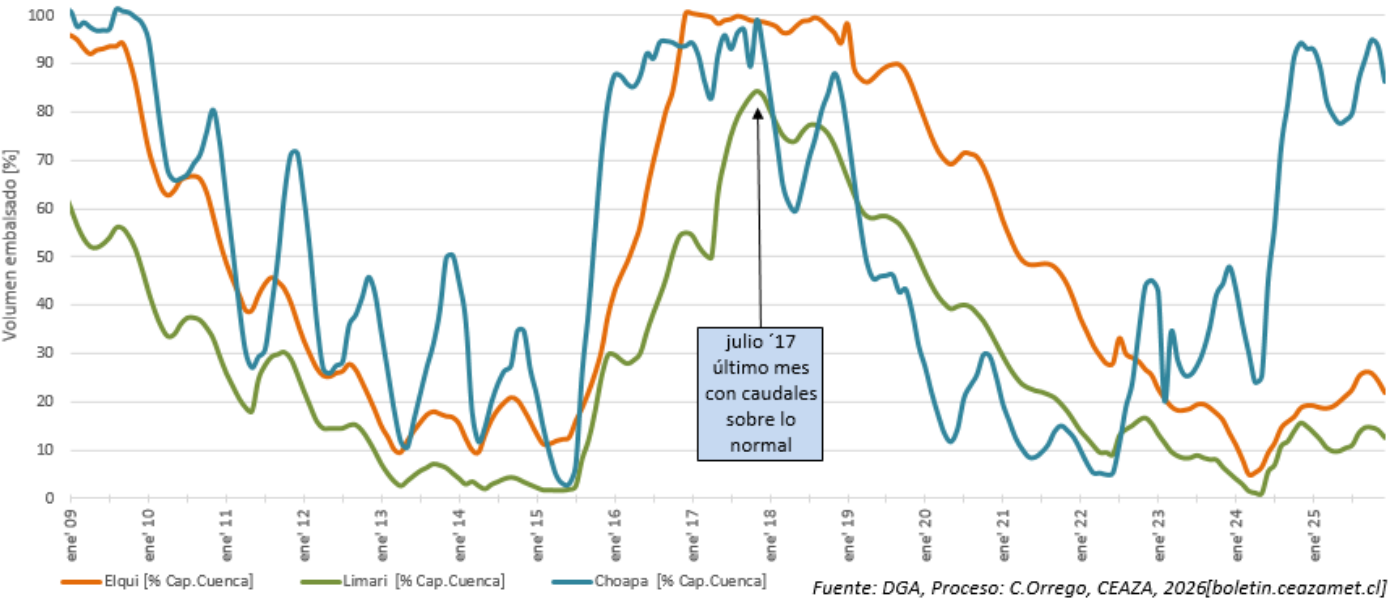


Figura E2. Comparativa interanual del volumen mensual embalsado, tanto regional como por cuenca, durante el período 2009-2025. Fuente: Datos hidrométricos DGA, procesados por CEAZAMet.





CONCLUSIONES

Las condiciones atmosféricas y oceanográficas en la zona ecuatorial del Océano Pacífico central dan cuenta de que el ciclo ENOS, si bien continúa bajo condiciones tipo La Niña, ya está entrando en fase Neutra en cuanto las anomalías de temperatura superficial del mar a lo largo de la costa de Chile están desacopladas respecto a las anomalías en la banda ecuatorial. Esta fase Neutra debiera ser la dominante durante la mayor parte de 2026, para luego entrar a una fase El Niño posiblemente una vez finalizada la temporada lluviosa.

En el contexto actual de desarrollo de la temporada seca, el principal efecto de la transición a fase Neutra es una temperatura del aire a lo largo de la costa que, en promedio, estaría por sobre el rango normal tal como en valles, precordillera y cordillera. En la escala intraestacional, el pronóstico de la fase e intensidad de la Oscilación de Madden – Julian (MJO) sugiere que durante la segunda mitad del mes podrían generarse olas de calor que llegarían a la zona central de Chile y posiblemente a la región de Coquimbo. Debido a lo anterior, se sugiere permanecer atento a los pronósticos diarios de temperatura máxima.

Por su parte, la temperatura promedio del aire en la región evidenció valores típicos de la temporada, con los más altos valores asociados a episodios de vaguada costera en conjunto con el paso de dorsales en altura. Por otro lado, los valores más bajos en la provincia de Choapa el día 14 se asociaron a la llegada de una masa de aire frío proveniente desde el sur.

La precipitación del mes, en cambio, estuvo vinculada tan sólo a llovizna costera. Así, no se acumuló nieve nueva en cordillera que persistiera hasta fin de mes a medida que se desarrolla la temporada seca. De este modo, 2025 finaliza con una condición de déficit en valles y precordillera, el cual promedia el 16% a nivel regional con las estaciones en Vicuña, Embalse La Laguna y Embalse La Paloma llegando incluso hasta casi 70% de déficit.

Respecto al nivel de caudal, en comparación al nivel de noviembre éste disminuyó en las cuencas de Limarí y Choapa, manteniéndose igual en la cuenca de Elqui. Tal situación, asociada a la escasa cobertura nival, mantiene los actuales caudales por debajo de los promedios históricos para la temporada, lo que ha repercutido directamente en la cantidad de agua embalsada, la que, en total, representa un 19% de la capacidad regional.

Se ha observado una acumulación normal en el parámetro de Grados Día en toda la región por lo que se espera que las fases fenológicas afectadas por este parámetro estén similares a los del año pasado.





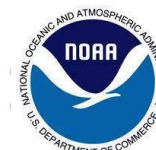
CRÉDITOS



El presente boletín ha sido desarrollado gracias al apoyo, colaboración y financiamiento del Gobierno Regional de la región de Coquimbo.



Se agradece a las siguientes instituciones, ya que son las principales fuentes de datos utilizadas en el presente boletín:



Este boletín mensual es confeccionado por el equipo de trabajo de CEAZAMet, el que está conformado por:



Cristian Orrego Nelson (edición y análisis de datos)

Cristian Muñoz (clima y modelos)

Tomás Caballero (meteorología)

Pablo Salinas (modelos globales)

Pamela Maldonado (SIG y teledetección)

Pilar Molina (difusión y transferencia)

Marcela Zavala, Catalina Velasco (revisión editorial y periodismo)

Janina Guerrero (diseño)

Carlo Guggiana, José Luis Castro, Diego Morales (apoyo informático y técnico)

Colabora con este boletín el Laboratorio de Prospección, Monitoreo y Modelamiento de Recursos Agrícolas y Ambientales (PROMMRA), dependiente del Departamento de Agronomía de la Universidad de La Serena.



PROMMRA
Universidad de La Serena

Pablo Álvarez Latorre, Héctor Reyes Serrano, Mauricio Cortés Urtubia, Marco Garrido, José Luis Ortiz Allende, Erick Millón Henríquez.

Próxima actualización: febrero, 2026

Contacto: ✉ ceazamet@ceaza.cl, 🐦 @CEAZAmet





ANEXOS 1: GLOSARIO

Anomalía: valores de alguna variable que oscilan fuera del promedio histórico o climatológico.

Anticiclón: región o zona amplia de altas presiones, lo que se asocia a tiempo estable y que no permite el paso de sistemas frontales.

Climatología: estudio de distintas variables atmosféricas observadas en un período de al menos 30 años, que permite describir las características térmicas, pluviométricas y de nubosidad de una zona o región.

ENOS: El Niño - Oscilación del Sur.

El Niño: Fenómeno de interacción océano-atmósfera que corresponde a la fase cálida del ENOS, con un índice ONI mayor o igual a $+0,5^{\circ}\text{C}$ por un período de 5 trimestres móviles consecutivos en la zona Niño 3.4, produciéndose un incremento en las precipitaciones invernales y temperaturas más altas de lo normal en la Región de Coquimbo.

Humedad Relativa: es la relación porcentual entre la cantidad de vapor de agua real que contiene la atmósfera y la cantidad máxima que ésta puede contener multiplicado por 100.

La Niña: Fenómeno de interacción océano-atmósfera que corresponde a la fase fría del ENOS, con un índice ONI menor o igual a $-0,5^{\circ}\text{C}$ por un período de 5 trimestres consecutivos en la zona Niño 3.4, produciéndose una disminución de las precipitaciones, temperaturas más bajas de lo normal y mayor frecuencia de heladas en la Región de Coquimbo.

Macroclima: características climáticas a nivel continental, que está determinado por la circulación atmosférica de gran escala.

Mancha cálida: Zona del océano Pacífico subtropical occidental, ubicada frente a la costa de Australia y Nueva Zelanda, en donde existen anomalías positivas de temperatura superficial del mar. Tales anomalías favorecen la intensificación del Anticiclón subtropical del Pacífico sur, desviando hacia el sur la trayectoria de los sistemas frontales que se dirigen hacia la costa oeste sudamericana.

Mesoclima: características climáticas de un área relativamente extensa, que puede oscilar entre pocos a algunos cientos de kilómetros cuadrados. Describe el comportamiento de las variables atmosféricas en zonas como ciudades o regiones.

Microclima: características climáticas de un área pequeña, menor a 2 Km^2 . Describe el comportamiento de las variables atmosféricas en zonas como pequeños valles, islas y bosques.

ONI: Es el Índice Oceánico de El Niño, el cual se basa en el promedio trimestral de las anomalías de temperatura superficial del mar de la zona Niño 3.4 (5°N - 5°S , 170°O - 120°O) y tiene mayor correlación con las temperaturas y precipitaciones de la Región de Coquimbo.



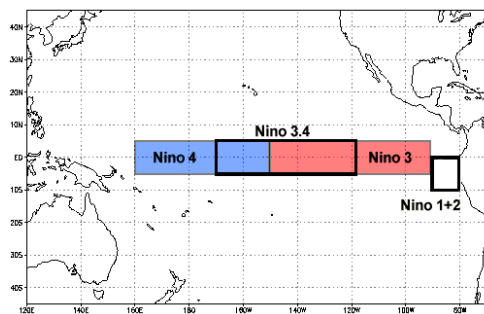


Figura A1: Zonas de estudio de El Niño.

Oscilación de Madden – Julian (MJO): Corresponde a una oscilación similar al ciclo ENOS pero que se da en la escala intraestacional (es decir, con un período de entre 30 y 50 días) y que ocurre en latitudes ecuatoriales del Océano Pacífico occidental e Índico. Cuando la MJO está en fase 7, 8, o 1 puede gatillar una respuesta en la atmósfera que eventualmente favorece la ocurrencia de episodios de precipitación en la zona central de Chile.

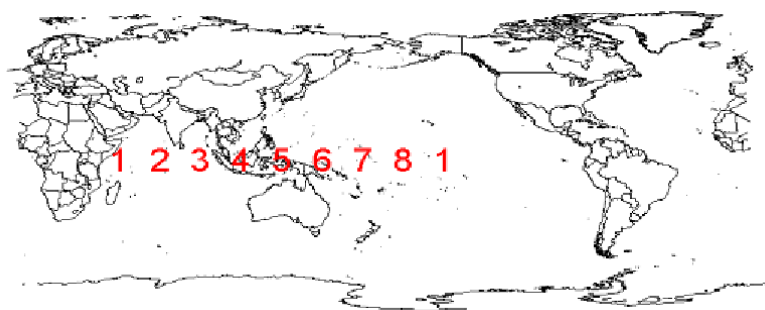


Figura A2: Zonas de actividad (fases) de la Oscilación Madden – Julian (MJO).

Oscilación térmica: Es la diferencia entre la temperatura máxima y la mínima registrada en un lugar o zona durante un determinado período.

Período Neutro: Lapso de tiempo donde no se registran anomalías significativas en la zona Niño 3.4, manteniéndose las anomalías de TSM entre $-0,5^{\circ}$ y $+0,5^{\circ}\text{C}$.

Régimen pluviométrico - régimen pluvial: comportamiento de las lluvias a lo largo del año.

Río atmosférico: Filamento largo y angosto de intenso transporte horizontal de vapor de agua en la atmósfera, desde zonas tropicales a latitudes medias. Cuando tales ríos llegan al continente, pueden liberar su contenido de vapor de agua como lluvia o nieve.

Sequía: Período de varios años donde la precipitación acumulada de una región está por debajo de lo normal, lo que provoca un desbalance hídrico.

SOI: Es el Índice de Oscilación del Sur (Southern Oscillation Index), el cual se basa en la anomalía estandarizada de la presión al nivel del mar entre las estaciones meteorológicas de la ciudad de Papeete en Tahití y de Darwin en Australia.

Vaguada Costera: prolongación de una baja presión cálida a nivel de superficie, desde las costas peruanas hasta los 35° de latitud sur aproximadamente. Su presencia está regulada por el Anticiclón del Pacífico y es la responsable de la típica nubosidad costera y nieblas persistentes en gran parte de las costas chilenas.



» ANEXOS 2: RESUMEN ANUAL DE TEMPERATURAS Y PRECIPITACIONES

Temperaturas

En general, tanto en la costa como en los valles interiores de la región, el año 2025 no presentó condiciones térmicas fuertemente predominantes, con una distribución de meses mayoritariamente dentro de rangos climatológicos normales. Sin embargo, se observa una tendencia a una mayor frecuencia de meses ubicados en la zona cálida de la distribución de temperaturas en los valles interiores, mientras que en la costa y valles costeros aparece una mayor proporción de meses asociados a la zona más fría de la distribución.

Los extremos térmicos se registraron de manera puntual y localizada en algunas estaciones, destacando, por ejemplo, máximas récord en julio en Ovalle e Illapel, así como mínimos récord en febrero en Ovalle y en junio en Mincha. En este contexto, julio resalta como un mes particularmente cálido en términos de temperaturas máximas y promedio en gran parte de las estaciones, en contraste con el comportamiento del resto del año.

Precipitaciones

La Región de Coquimbo finaliza el 2025 con un déficit generalizado de precipitaciones. El acumulado anual hasta la fecha indica un déficit regional de -16%, aunque con marcadas diferencias locales. Algunas estaciones presentan superávit, principalmente en zonas costeras como El Trapiche y La Serena en la provincia del Elqui, Ovalle en Limarí, y Los Vilos y Canela en Choapa. En cambio, estaciones ubicadas en sectores interiores mantienen déficits que alcanzan hasta el -70% (Tabla P2).

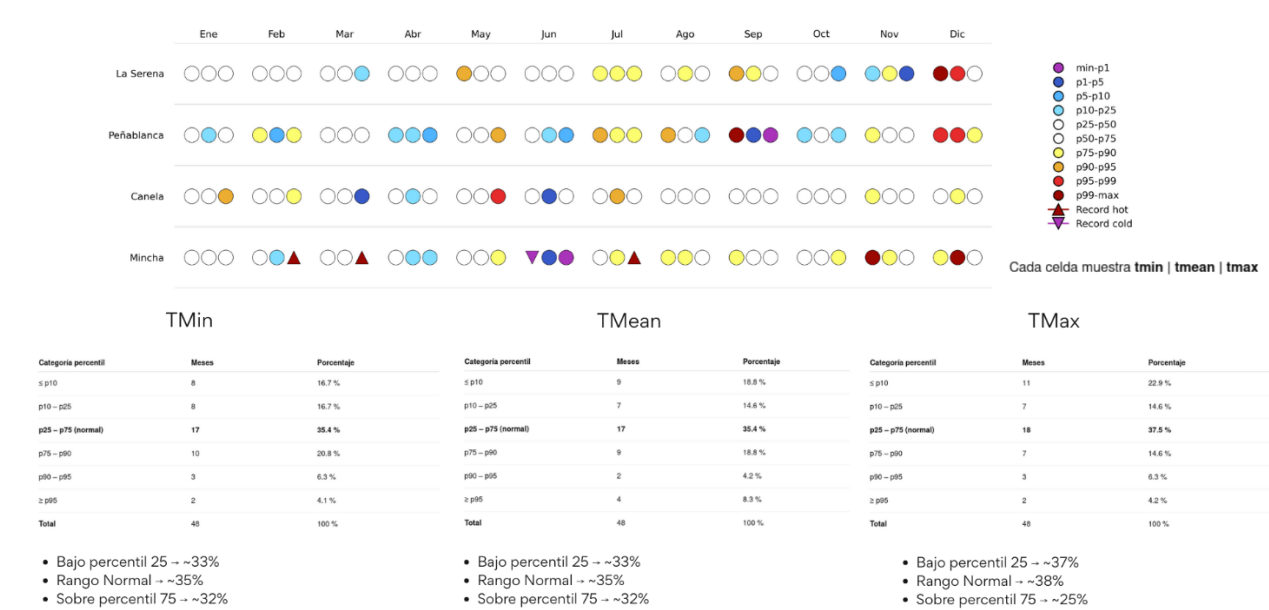
Las precipitaciones registradas durante 2025 se concentraron principalmente en la temporada lluviosa, entre mayo y septiembre, con un balance total de 6 sistemas frontales y 4 bajas segregadas. Junio fue el mes que concentró la mayor cantidad de eventos, con la ocurrencia de dos sistemas frontales y dos bajas segregadas, alcanzando montos mensuales acumulados de hasta 107.6 mm. En tanto, el evento más intenso del año se registró entre el 30 de julio y el 2 de agosto, asociado a un sistema frontal que dejó montos acumulados entre 12 mm y 120 mm a lo largo de la región. El resto de los eventos presentó menor magnitud, y durante gran parte del año se registraron precipitaciones débiles, principalmente asociadas a lloviznas y nubosidad costera, con acumulados mensuales bajos.





Análisis de percentiles de temperatura. Se utilizaron temperaturas mínimas, medias y máximas diarias de la red ceazamet. Para cada mes se calculó la temperatura mínima absoluta, la máxima absoluta y el promedio mensual de la temperatura promedio diaria. Los percentiles de cada variable se estimaron a partir de las series históricas disponibles para cada estación, considerando el período 2004–2025 (con año de inicio variable según estación, no posterior a 2013). Estos percentiles se emplearon para identificar meses con comportamiento anómalo y evaluar posibles tendencias térmicas.

PERCENTILES DE TEMPERATURA 2025 Costa



PERCENTILES DE TEMPERATURA 2025 Valles interiores

